

W1144

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-227775

(43)Date of publication of application : 15.08.2000

(51)Int.Cl.

G09G 1/00  
G09G 3/28

(21)Application number : 11-029773

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 08.02.1999

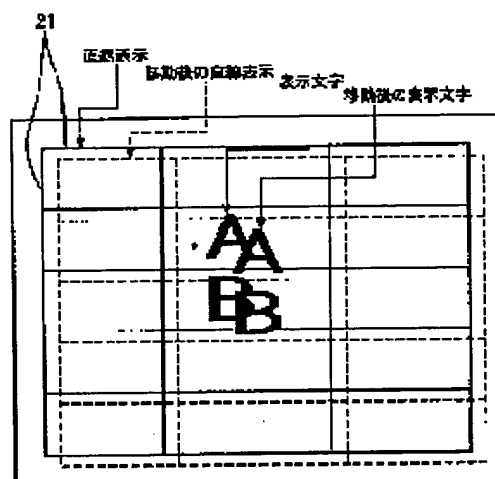
(72)Inventor : AKUNE HIROSHI

## (54) DEVICE AND METHOD FOR PREVENTING IMAGE PERSISTENCE OF DISPLAY DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make the degree of image persistence uniform while displaying a same still picture for a long time by converting the coordinates of a still picture employing a dot number unit, that provides no adverse effect in viewing, and converting the conversion into a self same conversion on plural cycles.

**SOLUTION:** A picture 'AB' is displayed by dots which are arranged in lateral and longitudinal coordinates. These dots are set on many lateral and longitudinal coordinate axis lines 21 of a coordinate system. The system is moved to left and right/up and down directions and the dot locations, that are the display locations, are changed to up and down and left and right directions. The displayed character 'A' and 'B' prior to a movement are moved on the coordinate system by the amount of a movement being set to the up and down/left and right directions. The movement is relatively equivalent to a case that the coordinate system is fixed and the coordinates of a picture are converted. The conversion is a self same conversion on plural cycles. Thus, image persistence of a screen is prevented by moving the position of the displayed picture for every constant time. By using the unit having a number of dots, that provide no adverse effect in viewing to move the picture for every constant time, the image persistence is prevented without changing the display contents.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 27.02.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-227775

(P2000-227775A)

(43) 公開日 平成12年8月15日 (2000.8.15)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 0 9 G 1/00		G 0 9 G 1/00	X 5 C 0 8 0
3/28		3/28	N

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-29773

(22) 出願日 平成11年2月8日 (1999.2.8)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 阿久根 博

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100102864

弁理士 工藤 実 (外1名)

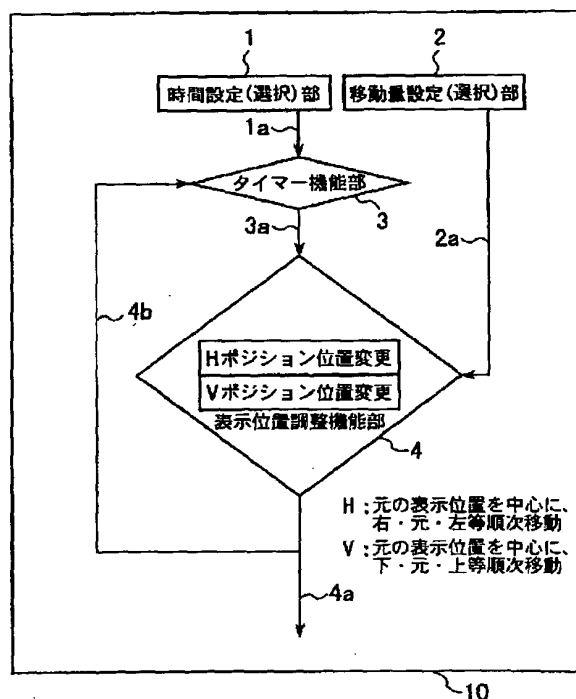
Fターム(参考) 5C080 AA05 BB05 DD03 DD18 DD29  
DD30 EE01 EE22 FF12 GG02  
GG12 JJ01 JJ07

(54) 【発明の名称】 表示装置の焼付防止方法及び表示装置の焼付防止装置

(57) 【要約】

【課題】 同じ静止画像を長時間表示しても焼付きが生じない。

【解決手段】 見た感じで気にならない程度のドット数単位で静止画像の座標を変換する。画像は見た感じで静止画像であるが、現実には移動しており、焼き付きが防止されている。画像表示装置は、プラズマディスプレイとして例示され、データモニタなどである。ドット数単位は、1が望ましい。移動間隔は ( $\Delta x (t1)$ ,  $\Delta y (t2)$ ) で表現され、 $t1$ ,  $t2$  は、異なる時系列である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】見た感じで気にならない程度のドット数単位で静止画像の座標を変換するためのステップと、前記変換は、複数・周期で自己同一変換である表示装置の焼付防止方法。

【請求項 2】請求項 1 において、前記静止画像は、プラズマディスプレイ上の静止画像であることを特徴とする表示装置の焼付防止方法。

【請求項 3】請求項 1 において、前記ドット数単位は、座標値差として縦横に 5 ドット以下であることを特徴とする表示装置の焼付防止方法。

【請求項 4】請求項 1 において、前記座標の変換により前記静止画像が移動する範囲の複数・ドットは互いに縦横に隣り合い、前記ドット数単位は 1 であることを特徴とする表示装置の焼付防止方法。

【請求項 5】請求項 4 において、前記範囲のドット数を  $N$  で表せば、前記静止画像の座標は  $N$  回周期で自己に変換されることを特徴とする表示装置の焼付防止方法。

【請求項 6】静止画像を移動させる時間間隔を設定するための時間間隔設定部と、静止画像を移動させる移動間隔 ( $\Delta x$ ,  $\Delta y$ ) を設定するための移動間隔設定部と、ここで移動間隔 ( $\Delta x$ ,  $\Delta y$ ) は前記静止画像を移動させる座標系  $x-y$  上で定義され、前記移動間隔 ( $\Delta x$ ,  $\Delta y$ ) を 2 つの時間  $t_1$ ,  $t_2$  を変数とする関数  $\Delta x(t_1)$ ,  $\Delta y(t_2)$  として時間的に具体化するための表示位置調整機能部とからなる表示装置の焼付防止装置。

【請求項 7】請求項 6 において、前記時間  $t_1$ ,  $t_2$  は、それぞれに時系列で表されていることを特徴とする表示装置の焼付防止装置。

【請求項 8】請求項 7 において、前記移動間隔  $\Delta x$  と前記移動間隔  $\Delta y$  はともに 1 であることを特徴とする表示装置の焼付防止装置。

【請求項 9】請求項 7 において、前記時間  $t_1$  と前記時間  $t_2$  は同じではないことを特徴とする表示装置の焼付防止装置。

【請求項 10】請求項 9 において、前記移動間隔  $\Delta x$  と前記移動間隔  $\Delta y$  はともに 1 であることを特徴とする表示装置の焼付防止装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、表示装置の焼付防止方法及び表示装置の焼付防止装置に関し、特に、データモニタ等のプラズマ・ディスプレイのようなドット表示が行われる表示物質の焼付きを防止する表示装置の焼付防止方法及び表示装置の焼付防止装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】プラズマディスプレイ、CRT のような

表示装置は、定点でドット表示が行われている。その表示のために用いる電子、光は、これらが照射される表示位置の物質を変成させる。このような表示装置は、長時間静止画像を表示することにより、その画面にいわゆる焼付きを生じさせている。このような焼付きを防止するために、例えば、スクリーンセーバーなどを使用し、焼付きを防止する方法が提案されて知られている。

【0003】静止画像を長時間表示する表示装置の知られている焼付き防止方法は、画面を暗くしたり、他の代替画像を表示することが一般的である。このような一般的に知られている方法によれば、その静止画像の内容が変わってしまう。見かけ上は静止画像であるが、その空間的位置を変更することができる装置は、数多く知られ、特許出願公表昭 62-500050、特開平 2-285390 号、特開平 10-11028 号、特開平 3-231796 号等に開示されている。

【0004】同じ静止画像を長時間表示しても焼付き程度が確実により均一化されることが望まれる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、同じ静止画像を長時間表示しても焼付き程度が確実により均一化される表示装置の焼付防止方法及び表示装置の焼付防止装置を提供することにある。本発明の他の課題は、低い装置コストで、同じ静止画像を長時間表示しても焼付き程度が確実により均一化される表示装置の焼付防止方法及び表示装置の焼付防止装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明による表示装置の焼付防止方法は、見た感じで気にならない程度のドット数単位で静止画像の座標を変換するためのステップからなり、その変換は、複数・周期で自己同一変換である。画像は見た感じで静止画像であるが、現実には移動しており、焼き付きが防止されている。その焼付程度は、より確実に均等化される。その静止画像は、プラズマディスプレイ上の静止画像である。多数の全プラズマ・デバイスの寿命が均等化され、全体としてその寿命が飛躍的に長くなる。

【0007】ドット数単位は、座標値差として縦横に 5 ドット以下であることが好ましい。座標の変換により静止画像が移動する範囲の複数・ドットは互いに縦横に隣り合い、ドット数単位は 1 であることが好ましい。移動量が少ないことは、見た感じでより静止に近い感じを与えることができる。範囲のドット数を  $N$  で表せば、静止画像の座標は  $N$  回周期で自己に変換される。このような変換は、各デバイスの寿命をより均等化することができる。一筆書きで（同じ位置を通ることなく）、 $N$  回目で自己同一変換になるように元の位置に戻ることがもっとも好ましい。

【0008】本発明による表示装置の焼付防止装置は、

静止画像を移動させる時間間隔を設定するための時間間隔設定部と、静止画像を移動させる移動間隔 ( $\Delta x$ ,  $\Delta y$ ) を設定するための移動間隔設定部と、ここで移動間隔 ( $\Delta x$ ,  $\Delta y$ ) は静止画像を移動させる座標系  $x-y$  上で定義され、移動間隔 ( $\Delta x$ ,  $\Delta y$ ) を2つの時間  $t_1$ 、 $t_2$  を変数とする関数  $\Delta x(t_1)$ 、 $\Delta y(t_2)$  として時間的に具体化するための表示位置調整機能部とからなる。 $t_1$ 、 $t_2$  は、それぞれに、時刻列  $t_{n1}$ 、 $t_{n2}$  である。移動間隔  $\Delta x$  と移動間隔  $\Delta y$  は、既述の通り、ともに1であることが好ましい。時間又は時刻  $t_1$  と時間  $t_2$  は同じではないことが好ましい。

【0009】

【発明の実施の形態】図に一致対応して、本発明による表示装置の焼付防止装置10は、表示位置調整装置が時間設定(選択)部と、移動量設定(選択)部とともに設けられている。その時間設定部1は設定された時間の設定時間信号1aを出力し、その移動量設定(選択)部2は設定移動量信号2aを出力する。設定時間信号1aは、タイマー機能部3に入力される。

【0010】時間設定部1は、その時間として複数・時間間隔を設定することができる。複数・時間間隔から選択された時間間隔に対応する設定時間信号1aが、タイマー機能部3に入力される。タイマー機能部3は、その設定時間が経過する度に位置変更指令信号3aを出力する。位置変更指令信号3aは、表示位置調整機能部4に入力される。

【0011】移動量設定部2は、その移動量として複数・移動間隔を設定することができる。移動量は、Hポジション移動量とVポジション移動量とを含む。複数・移動間隔から選択された移動量に対応する設定移動量信号2aが、表示位置調整機能部4に入力される。

【0012】タイマー機能部3は、2つの時系列  $t_{n1}$ 、 $t_{n2}$  を生成することができる。 $t_{n1} \neq t_{n2}$ 、であることが好ましいが、 $t_{n1} = t_{n2}$ 、であることもできる。表示位置調整機能部4は、設定移動量信号2aに基づいて、Hポジション移動量(x座標偏差)  $\Delta x$  とVポジション移動量(y座標偏差)  $\Delta y$  を生成する。更に、表示位置調整機能部4は、時系列  $t_{n1}$ 、 $t_{n2}$  に基づいて、 $\Delta x$ 、 $\Delta y$  を時系列  $t_{n1}$ 、 $t_{n2}$  をそれぞれに変数とする移動量関数  $\Delta x(t_{n1})$ 、 $\Delta y(t_{n2})$  として関数化することができる。

【0013】移動量関数  $\Delta x(t_{n1})$ 、 $\Delta y(t_{n2})$  が信号化された移動量関数信号4aが表示位置調整機能部4から出力され、プラズマディスプレイ、液晶ディスプレイのような画像表示装置に送られる。このような画像表示装置は、データモニタ、プロジェクタ等である。移動量関数信号4a又はこれと異なる時系列化信号4bが、タイマー機能部3に入力され、タイマー機能部3は位置変更指令信号3aを時系列信号3aとして表示位置調整機能部4に送信する。

【0014】図2は、表示位置の変更例を示している。画像"AB"は、縦横に並ぶ座標化されたドット上で表示されている。その座標系の縦横の多数・座標軸線21上にドットが設定されている。その座標系が左右・上下に移動し、表示位置であるドット位置が、上下左右に変更される。移動前の表示文字"A"、"B"は、設定された移動量だけ上下左右にその座標系上で移動する。このような移動は、座標系が固定され、画像の座標が変換されることと相対的に等価である。

【0015】このように、一定時間毎に表示している画像の位置が移動し、画面の焼付きが防止される。数ドットの気にならない単位で、一定時間毎に移動させることにより、表示している内容を変えることなく、焼付き防止を実現する。このような実現のための装置コストは低い。本発明は、プラズマディスプレイなどのドット表示装置に適用されて、特に、有効である。

【0016】移動量関数  $\Delta x(t_{n1})$ 、 $\Delta y(t_{n2})$  は、その移動が見る者に感じられない程度の量であることが好ましい。そのような好ましい量として、現行の画像表示装置では、数ドットである。 $\Delta x(t_{n1})$  と  $\Delta y(t_{n2})$  は、いずれも1であることが好ましい。移動範囲が、5ドット・6ドットの30ドットを含む領域で同じ画像点とその座標系  $x-y$  上で移動するように設定されているものとすれば、この領域の移動領域座標系  $x'-y'$  上で、(1, 1), (2, 1)・・・, (5, 1), (5, 2), (4, 2)・・・, (1, 2), (2, 2)・・・, (5, 6)のように移動することが好ましい。この順の逆の順序で戻るか、(5, 6)からいきなり(1, 1)に戻るかは、設計事項である。方向に1だけ移動し、又は、y方向に1だけ移動し、1ドットを飛ばして移動しないことが好ましい。一筆書きで(同じ位置を通ることなく)、30回目で自己同一変換になるように元の位置に戻ることがもっとも好ましい。

【0017】

【発明の効果】本発明による表示装置の焼付防止方法及び表示装置の焼付防止装置は、画面は変更されずに、表示画像の位置が移動し、画面の焼付きが防止され、その防止程度が全ドット位置でより確実に均等化され、全体としてその耐久性が飛躍的に向上する。その防止のための装置コストは低い。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明による表示装置の焼付防止装置の実施の形態を示す機器構成ブロック図である。

【図2】図2は、表示位置の変更を示す画面である。

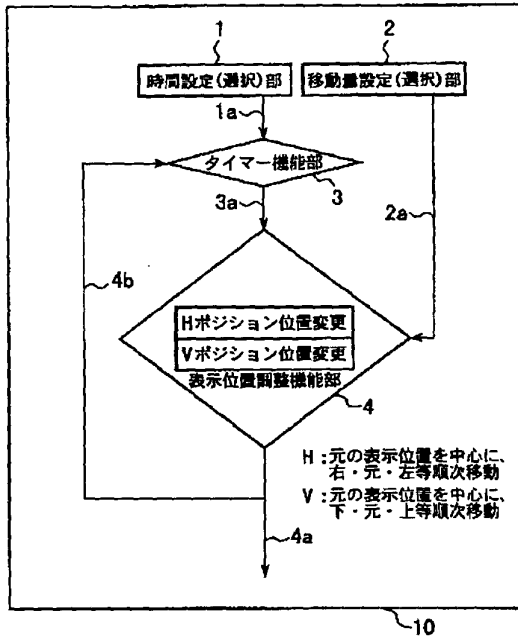
【符号の説明】

- 1…時間設定(選択)部
- 2…移動量設定(選択)部
- 3…タイマー機能部
- 4…表示位置調整機能部

$t_{n1}(t_1), t_{n2}(t_2) \dots$  時系列 (時間)  
 $\Delta x(t_{n1}), \Delta y(t_{n2})$  移動間隔 (移動量関

数)

【図1】



【図2】

